

## SEWING MACHINE FRAME

**Patent number:** JP9094367  
**Publication date:** 1997-04-08  
**Inventor:** TAJIMA IKUO; FUKUOKA MINAO  
**Applicant:** TOKAI IND SEWING MACH CO LTD  
**Classification:**  
 - **international:** D05B75/00  
 - **European:**  
**Application number:** JP19950251202 19950928  
**Priority number(s):**

**Also published as:**

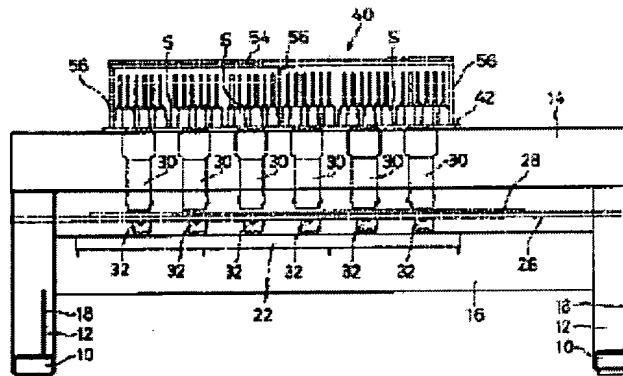
 US5706747 (A1)  
 DE19640335 (A)  
 CN1150191 (C)

**Report a data error** [here](#)

### Abstract of JP9094367

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simplify the structure of a sewing machine frame compared to the case of improving the rigidity of the entire sewing machine frame and to suppress vibration without increasing the weight.

**SOLUTION:** In this sewing machine frame, to a pair of columns 12 erected with an interval in a side direction, the upper frame 14 of high rigidity for attaching a sewing machine head 30 and the lower frame 16 of the high rigidity for attaching a shuttle base 32 at the lower part of the upper frame 14 are fixed in the state of being respectively hung over.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-94367

(43) 公開日 平成9年(1997)4月8日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号 庁内整理番号

厅内整理番号

F I  
D 05 B 75/00

技術表示箇所

卷之三十一

(21)出願番号 特願平7-251202

(22)出願日 平成7年(1995)9月28日

(71) 出願人 000219749

東海工業ミシン株式会社

愛知県春日井市牛山町1800番地

(72) 発明者 田島 郁夫

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業  
ミシン株式会社内

(72)發明者 福岡 三七生

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業  
ミシン株式会社内

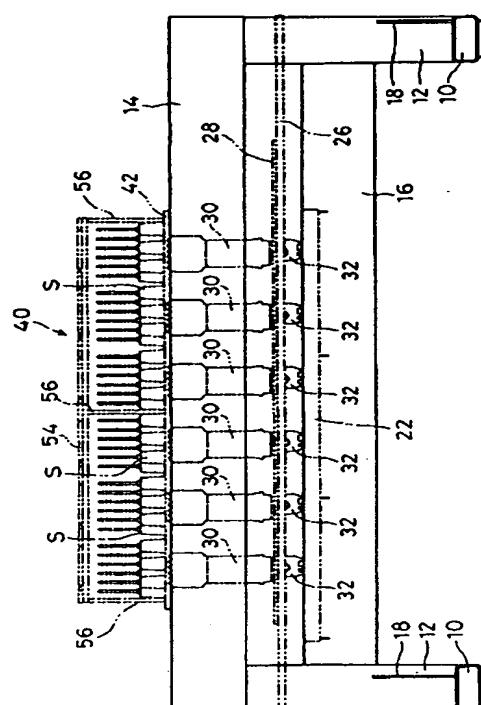
(74) 代理人 弁理士 岡田 英彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ミシンフレーム

(57) 【要約】

【課題】 ミシンフレーム全体の剛性を高める場合と比較してミシンフレームの構造を簡素化し、かつその重量を増やすことなく振動を抑制する。

【解決手段】 ミシンフレームであって、横方向に間隔をもって立てられた一对の支柱12に対し、ミシンヘッド30を取付けるための高い剛性の上フレーム14と、この上フレーム14の下方において釜土台32を取付けるための高い剛性の下フレーム16とがそれぞれ架け渡された状態で固定されていることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上下に往復駆動される縫い針が設けられたミシンヘッドと、縫い針の上下駆動に同期して回転駆動されることで縫いステッチを形成する釜が内蔵された釜土台とを備えたミシンフレームであって、横方向に間隔をもって立てられた一対の支柱に対し、前記ミシンヘッドを取付けるための高い剛性の上フレームと、この上フレームの下方において前記釜土台を取付けるための高い剛性の下フレームとがそれぞれ架け渡された状態で固定されていることを特徴とするミシンフレーム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、縫いステッチを形成するときのミシンヘッドにおける縫い針の上下駆動及び釜土台に内蔵された釜の回転駆動によって発生する振動を抑制するように配慮されたミシンフレームに関する。

## 【0 0 0 2】

【従来の技術】 従来のミシンフレームとしては、例えば複数本の鋼材によって枠組みされた基枠の上面における左右両側にボックスが固定され、これらのボックスの上面に対して角パイプ形状のフレームが架け渡され、かつその両端部がボックスにそれぞれ固定された構造のものが知られている。そしてミシンヘッドは前記フレームに固定され、釜土台は前記基枠に固定されている。

## 【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 縫いステッチを形成するときの前記縫い針の上下駆動及び釜の回転駆動によって発生する振動を抑えるために、これまでに前記基枠の鋼材に溝形鋼やし形鋼を用い、かつ鋼材の使用本数を増やして枠組み全体の強度を高め、その結果としてミシンフレームの剛性を高める方向で検討してきた。しかしミシンフレームの剛性が高まるに連れて基枠の構造が複雑となり、またミシンフレームの重量も増加することとなる。

【0 0 0 4】 本発明の目的は、構造を簡単にし、かつ重量を増やすことなくミシンフレームの振動を効果的に抑制することである。

## 【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ミシンフレームであって、横方向に間隔をもって立てられた一対の支柱に対し、ミシンヘッドを取付けるための高い剛性の上フレームと、この上フレームの下方において釜土台を取付けるための高い剛性の下フレームとがそれぞれ架け渡された状態で固定されていることを特徴とする。このように振動の発生源であるミシンヘッドと釜土台とが取付けられるそれぞれのフレームについてのみ、その剛性を高くすることで、ミシンフレーム全体の剛性を高める場合と異なり、ミシンフレームの構造が簡単になるとともに重量も増やすことなく振動を抑制できる。

## 【0 0 0 6】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を説明する。図1はミシンフレームの正面図、図2はミシンフレームの側面図、図3はミシンフレームの平面図、図4はミシンフレームの斜視図である。これらの図面で示すようにミシンフレームにおける左右の基台10は横方向(左右方向)に間隔をもって配置され、これらの基台10の上面にはそれぞれ支柱12が立てられている。両支柱12に対し、それぞれ角パイプ状をした高い剛性の上フレーム14及び下フレーム16が架け渡されている。上フレーム14についてはその両端部が両支柱12の上端面にそれぞれ固定され、下フレーム16についてはその両端部が両支柱12のほぼ中間部にそれぞれ固定されている。なお両支柱12についてもその剛性を高く設定した方がよいのは言うまでもない。

【0 0 0 7】 前記の両支柱12の前面側には、これらの支柱12と両基台10との結合をより強固にするための補強リブ18がそれぞれ固定されている。また両支柱12の背面側には補助支柱20がそれぞれ設けられており、これらの補助支柱20によって基台10と支柱12及び支柱12と上フレーム14との結合をより強固にしている。なおミシンフレームを構成する前記の各部材間の固定部分は、溶接などによって一体化されている。前記下フレーム16の前面には土台22が固定されるとともに、上フレーム14と下フレーム16との間にはテーブル26が配置されている。さらに両補助支柱20の背面にはステー24の両端部が固定されている。テーブル26の上面には布などの被縫製物をセットするための保持枠28が載せられ、前記ステー24にはテーブル26を支えるスタッフ(図示外)や保持枠28を駆動するための部材(図示外)などが取付けられる。

【0 0 0 8】 図1で示されているように前記上フレーム14の前面には、その左右方向に沿って複数個(6個)のミシンヘッド30が設けられているとともに、この上フレーム14の上面には糸立て装置40が設けられている。また前記土台22の上面には各ミシンヘッド30と対応する位置において釜土台32がそれぞれ配置されている。前記の各ミシンヘッド30は個々に複数本(例えば6本)の縫い針(図示外)を備えた多針タイプであって、それぞれにおいて選択された1本の縫い針が上下に往復駆動されるようになっている。一方、各釜土台32には縫い針の上下駆動に同期して回転駆動される釜32a(図5を参照)が内蔵されている。このように上下に駆動される縫い針と回転駆動される釜32aとの協同作用、ならびに前記保持枠28の枠駆動により、周知のように前記被縫製物に縫いステッチが形成される。

【0 0 0 9】 図5は一つの釜土台32の支持構造を分解して表した斜視図である。まず釜土台32の下面にはプレート33が4本のネジ34(図面では1本だけを示

す) によって固定され、このプレート 3 3 の下面には振動吸収部材として用いたダンバーゴム 3 5 を介在させて固定プレート 3 6 が接着されている。この固定プレート 3 6 の下面には 3 本のボルト 3 7 が固定されており、これらのボルト 3 7 は前記土台 2 2 にあけられた各孔 2 3 に挿入される。そして各ボルト 3 7 には土台 2 2 の上面側及び下面側においてそれぞれナット 3 8, 3 9 が締付けられ、各ナット 3 8, 3 9 のねじ込み量によって釜土台 3 2 の高さ及び傾きを調整できるようになっている。なお釜土台 3 2 は前記ダンバーゴム 3 5 を介して土台 2 2 に支持されたことになるため、釜 3 2 a の回転駆動による釜土台 3 2 の振動はダンバーゴム 3 5 で吸収され、土台 2 2 への振動伝達が抑制される。

【0010】図 6 は前記糸立て装置 4 0 を一部断面で表した構成図、図 7 は一つのミシンヘッド 3 0 に対応する糸立て装置 4 0 を表した斜視図である。糸立て装置 4 0 は、図 1 で示すように上フレーム 1 4 の上面において各ミシンヘッド 3 0 にわたって設けられた糸立て皿 4 2 と、この糸立て皿 4 2 の上方に配置された糸道 5 4 とを備えている。前記糸立て皿 4 2 は、図 6 で示すように上フレーム 1 4 の上面にスタッツ 4 3 を介して固定されている。糸立て皿 4 2 の上面には各ミシンヘッド 3 0 毎に、その縫い針と同数 (6 本) の糸立て棒 5 0 が固定されて個々に糸駒 S がセットされている。各糸立て棒 5 0 にはガイド杆 5 1 が、その中空の下端部に糸立て棒 5 0 の先端部を差し込んだ状態でそれぞれ結合されている。ガイド杆 5 1 をその中空部内に組込まれているコイルバネ 5 2 の付勢力に抗して押し下げるにより、このガイド杆 5 1 を糸立て棒 5 0 から外すことなく、前記糸駒 S のセットあるいは取外しが可能である。

【0011】前記糸道 5 4 は、図 1 及び図 6 で示すように上フレーム 1 4 の上面に固定された支持棒 5 6 によって支持されている。そして糸道 5 4 は第一案内杆 5 8 及び第二案内杆 6 0 を備え、図 7 で示すように第一案内杆 5 8 には一つのミシンヘッド 3 0 に対応して 6 個の糸通し孔 5 9 が形成され、第二案内杆 6 0 には一つのミシンヘッド 3 0 に対応して 3 個の糸通し孔 6 1 が形成されている。各糸通し孔 5 9, 6 1 はその両端の径が大きくなっている。かつそれぞれの案内杆 5 8, 6 0 の外周上面から糸通し孔 5 9, 6 1 へ糸を導いて通すためのスリット 5 9 a, 6 1 a を有する。

【0012】また糸道 5 4 は各ミシンヘッド 3 0 每に一つの糸道体 6 2 を備えている。この糸道体 6 2 は、それを斜視図で表した図 8 及び横断面図を表した図 9 から明らかのようにベース 6 3 と押え部材 6 8 とを備えている。このベース 6 3 の上面には押え部材 6 8 が入り込む凹部 6 4 が形成されており、この凹部 6 4 の内底面にはフェルト 6 5 が貼り付けられている。またベース 6 3 には凹部 6 4 の前後においてミシンヘッド 3 0 の縫い針と同数 (6 個) の切欠 6 6 が形成されている。しかもベ-

ス 6 3 の前面側には、糸が切欠 6 6 の角で擦れるのを避けるためのガイド棒 6 7 が固定されている。

【0013】前記押え部材 6 8 の一端部はベース 6 3 に対してピン 7 0 により開閉 (回転) 自在に結合されており、かつ押え部材 6 8 の他端部には板バネ 7 1 が固定されている。この板バネ 7 1 は、図 9 で示すように押え部材 6 8 がベース 6 3 の凹部 6 4 に入り込んだ状態 (閉めた状態) においてベース 6 3 の前後面に弾性力をもって係止し、その状態を保持するように機能する。なお押え部材 6 8 の下面にもフェルト 6 9 が貼り付けられている。

【0014】前記糸立て装置 4 0 における糸の取り回しについて説明すると、糸立て皿 4 2 の上面で前列に位置している糸駒 S から繰り出された糸は、前記糸道 5 4 における第一案内杆 5 8 の糸通し孔 5 9 及び糸道体 6 2 を通ってミシンヘッド 3 0 へと導かれる。また糸立て皿 4 2 の上面で後列に位置している糸駒 S から繰り出された糸は、糸道 5 4 における第二案内杆 6 0 の糸通し孔 6 1、第一案内杆 5 8 の糸通し孔 5 9 及び糸道体 6 2 を通ってミシンヘッド 3 0 へと導かれる。なお糸駒 S に巻かれている糸は擦れながら繰り出されるため、この糸駒 S と第一案内杆 5 8 あるいは第二案内杆 6 0 の間で糸が弛んだときに糸の一部がループ状になって絡まることがある。しかし前記糸立て棒 5 0 にガイド杆 5 1 を設けたことにより、糸はガイド杆 5 1 に巻き付きながら繰り出されることになってその絡みが防止される。

【0015】前記糸道 5 4 における第一案内杆 5 8 及び第二案内杆 6 0 に対する糸の取り回しは、前記スリット 5 9 a, 6 1 a から糸通し孔 5 9, 6 1 へ糸を通すだけで済む。また糸道体 6 2 に対する糸の取り回しは、前記押え部を開いた状態でベース 6 3 の各切欠 6 6 に糸を通した後、押え部材 6 8 を閉めればよい。さてミシンの縫い時においては、縫い針が上下に駆動されるミシンヘッド 3 0 及び釜 3 2 a が回転駆動される釜土台 3 2 がそれ振動の発生源となるが、ミシンヘッド 3 0 は剛性の高い上フレーム 1 4 に、かつ釜土台 3 2 は土台 2 2 を介して剛性の高い下フレーム 1 6 にそれぞれ取付けられていることから、簡単な構造でミシンフレーム全体の振動が抑制される。

【0016】なお以上は、多針タイプのミシンヘッド 3 0 を複数個設けた多頭タイプのミシンについて説明したが、ミシンヘッド 3 0 が単針タイプのミシン、あるいはミシンヘッド 3 0 が一つの単頭タイプのミシンに前記のミシンフレームを適用することは当然可能である。

【0017】

【発明の効果】ミシンフレーム全体の剛性を高める場合と異なり、ミシンフレームの構造が簡単になり、しかもその重量も増やすことなく振動を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ミシンフレームの正面図。

【図2】ミシンフレームの側面図。

【図3】ミシンフレームの平面図。

【図4】ミシンフレームの斜視図。

【図5】一つの釜土台の支持構造を分解して表した斜視図。

【図6】糸立て装置を一部断面で表した構成図。

【図7】一つのミシンヘッドに対応する糸立て装置を表した斜視図。

【図8】一つの糸道を表した斜視図。

【図9】糸道の横断面図。

【符号の説明】

12 支柱

14 上フレーム

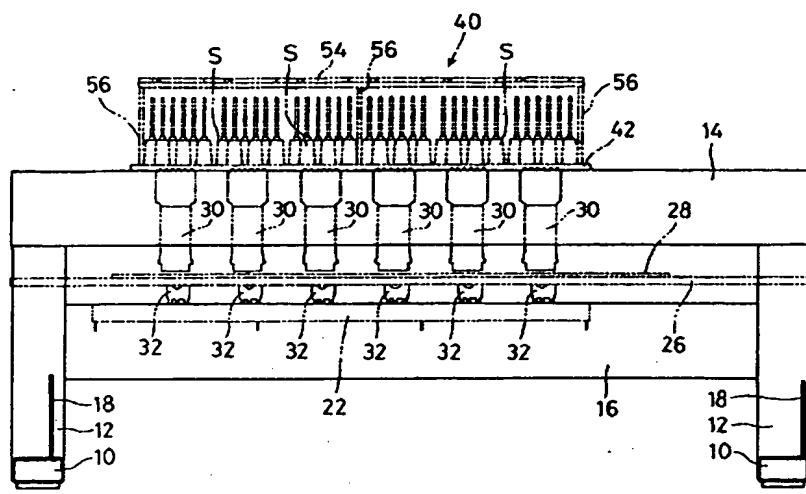
16 下フレーム

30 ミシンヘッド

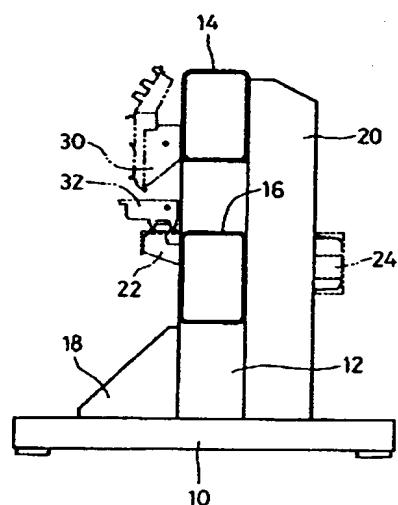
32a 釜

32 釜土台

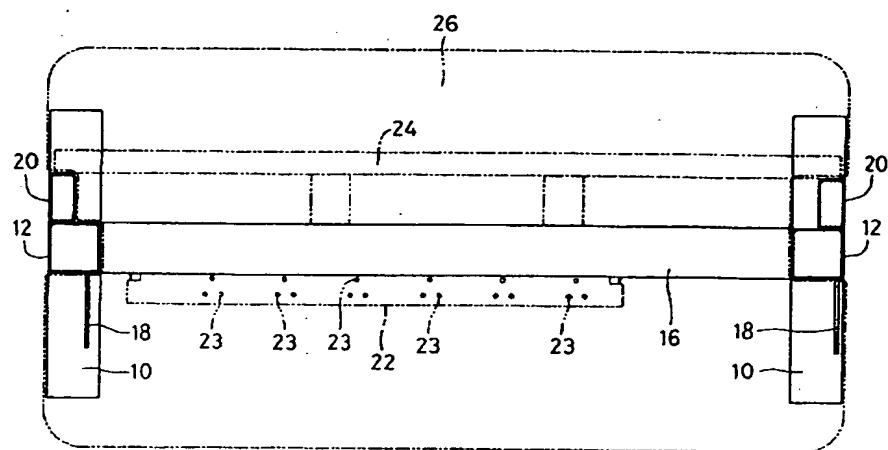
【図1】



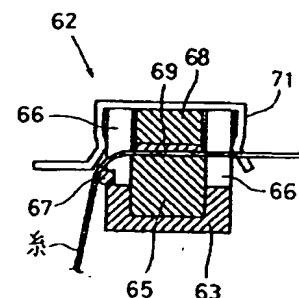
【図2】



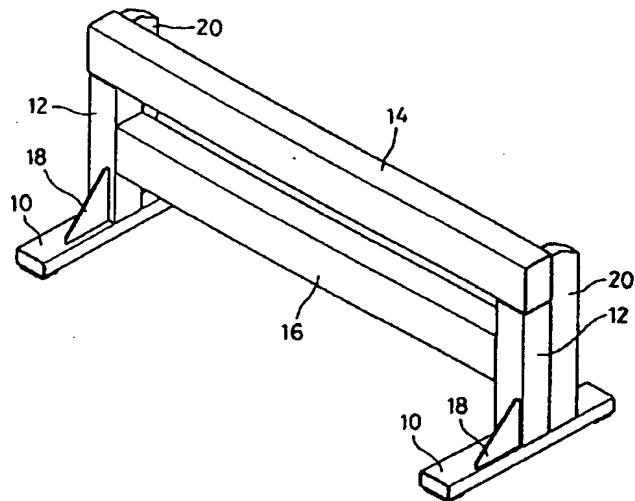
【図3】



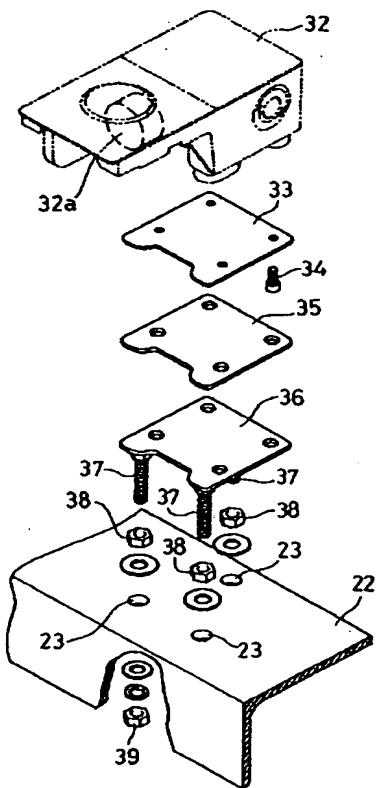
【図9】



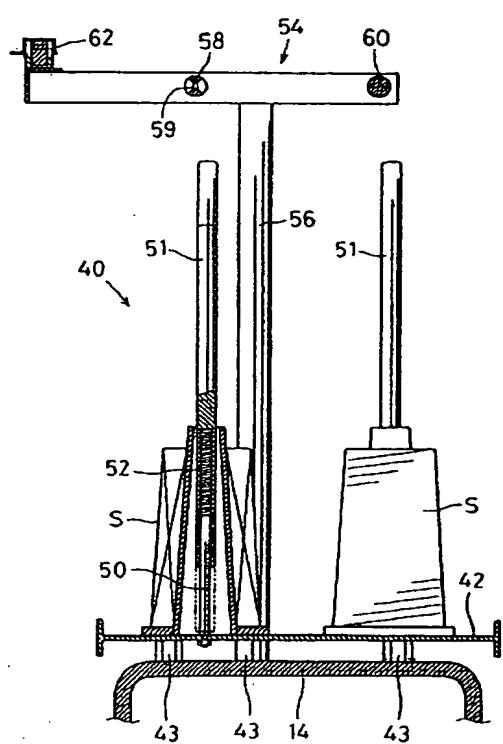
[図4]



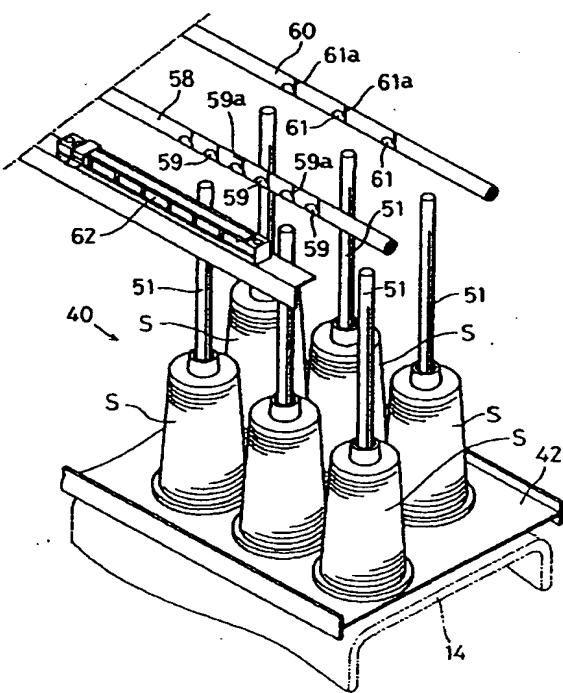
【图 5】



【图6】



[図 7]



【図8】

